

## ВМІСТ ТРИАЦИЛГЛІЦЕРОЛІВ ТА ХОЛЕСТЕРОЛУ В КРОВІ ХОЛОСТИХ СВИНОМАТОК ЗАЛЕЖНО ВІД ОСОБЛИВОСТЕЙ ДІЯЛЬНОСТІ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

**Р. В. ПОСТОЙ**, кандидат ветеринарних наук, докторант

**В. І. КАРПОВСЬКИЙ**, доктор ветеринарних наук, професор кафедри біохімії і  
фізіології тварин ім. акад. М. Ф. Гулого

**В. В. ПОСТОЙ**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

E-mail: ruslana-postoy@meta.ua

<https://doi.org/10.31548/dopovidi2019.05.014>

**Анотація.** У статті наведено дані щодо впливу основних характеристик коркових процесів та типу автономної регуляції серцевого ритму на показники обміну ліпідів у крові свиноматок. У досліді використовували холостих свиноматок великої білої породи 3-річного віку. Залежно від типу вищої нервової діяльності сформовано 4 дослідні групи свиноматок: сильного врівноваженого рухливого, сильного врівноваженого інертного, сильного неврівноваженого та слабкого типів. Залежно від типу автономної регуляції серцевого ритму сформовано 3 дослідні групи свиноматок: нормотоніків, ваготоніків та симпатикотоніків. У сироватці крові визначали вміст холестеролу та триацилгліцеролів, отримані дані обробляли за допомогою кореляційного та дисперсійного методів аналізу. Результати досліджень показали, що відсутні вірогідні відмінності за вмістом холестеролу та триацилгліцеролів у крові свиноматок залежно від типу автономної регуляції серцевого ритму. Встановлено, що у свиноматок слабкого та сильних типів вищої нервової діяльності вірогідно відрізняється рівень триацилгліцеролів та холестеролу в сироватці крові. За даними кореляційного аналізу встановлено вірогідні взаємозв'язки між силою ( $r=0,77$ ;  $p<0,01$ ), врівноваженістю ( $r=0,47$ ;  $p<0,05$ ) та рухливістю коркових процесів ( $r=0,55$ ;  $p<0,05$ ) та вмістом триацилгліцеролів у крові, а також силою і врівноваженістю ( $r=0,56-0,59$ ;  $p<0,01$ ) коркових процесів та вмістом холестеролу в крові. За цих умов, ступінь впливу показників умовно-рефлекторної діяльності на вміст триацилгліцеролів та холестеролу в крові складав  $\eta^2_x=0,31-0,41$  за  $p<0,05$ . Таким чином, типологічні особливості вищої нервової діяльності чинять вірогідний вплив на показники обміну ліпідів у крові свиноматок, тоді як ступінь впливу типу автономної регуляції серцевого ритму незначний.

**Ключові слова:** свиноматки, тип автономної регуляції серцевого ритму, тип вищої нервової діяльності, триацилгліцероли, холестерол, кров

**Актуальність.** Свиня (*Sus scrofa*) є унікальним одомашненим видом тварин, що приносить значну користь людству. З одного боку, вони забезпечують фізіологічні потреби людей у смачних та корисних

Постой Р. В., Карповський В. І., Постой В. В.

нутрієнтах, а з іншого – використовуються у численних біомедичних наукових дослідженнях, як найбільш близький до людини вид [1, 2]. Свиноматки відіграють провідну роль у виробництві свинини, оскільки вони є репродуктивною одиницею, а їх продуктивність та генетичний потенціал визначають максимальну потенційну продуктивність всієї системи загалом [3]. Реалізація генетично обумовленої продуктивності свиней значною мірою визначається вищою нервовою діяльністю (ВНД). Тому, на нашу думку, особливої уваги заслуговує вивчення ролі індивідуальних особливостей діяльності нервової системи у процесах обміну речовин в організмі свиноматок.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Автономна нервова система (АНС) є частиною нервової системи, що іннервує усі внутрішні органи і тканини та регулює їх діяльність. Автономні нерви активують або гальмують роботу органів, секрецію залоз, змінюють просвіт судин і таким чином забезпечують гомеостаз [4]. Традиційно, АНС поділяють на симпатичну та парасимпатичну, хоча, останнім часом окремо виділяють і ентеричну нервову систему. Залежно від домінуючого відділу АНС у тварин розрізняють 3 типи автономної регуляції серцевого ритму – нормотонічний, парасимпатикотонічний

(ваготонічний) та симпатикотонічний. Цікавим є той факт, що методом варіаційної пульсометрії у курей, на відміну від ссавців, вдалося встановити лише 2 типи автономної регуляції серцевого ритму – основний симпатикотонічний та перехідний симпатонормотонічний [5].

Кора півкуль великого мозку є вищим регуляторним відділом усіх фізіологічних процесів в організмі тварин та забезпечує зв'язок організму із навколишнім середовищем. В залежності від сили, врівноваженості та рухливості процесів збудження і гальмування коркових процесів виділяють 4 основні типи ВНД у тварин – сильний врівноважений рухливий, сильний врівноважений інертний, сильний нерівноважений та слабкий [6]. Встановлено, що тип ВНД впливає на процеси обміну речовин та продуктивність свиней [7–9]. У молодняку свиней 4–6-місячного віку залежно від типологічних особливостей ВНД та типу автономної регуляції серцевого ритму описано окремі показники обміну ліпідів [8, 11]. Дослідження літературних джерел показало, що питання щодо впливу індивідуальних особливостей діяльності нервової системи на рівень холестеролу та триацилгліцеролів у крові холостих свиноматок є недостатньо вивченим.

**Мета.** Дослідити показники обміну ліпідів у крові холостих

Постой Р. В., Карповський В. І., Постой В. В.

свиноматок із урахуванням типу автономної регуляції серцевого ритму та типу ВНД.

**Методи.** Досліди виконані на холостих свиноматках великої білої породи 3-річного віку в умовах виробничої свиноферми ТОВ СП «Ідна», с. Острожець, Млинівського району, Рівненської області. Раціон та умови утримання для всіх піддослідних тварин були ідентичними. Дослідні групи свиноматок формували з урахуванням типологічних особливостей ВНД та вихідного вегетативного статусу. Визначення типів ВНД проводили за методикою визначення типів ВНД свиней у виробничих умовах, розробленою кафедрою біохімії і фізіології тварин ім. акад. М. Ф. Гулого НУБіП України, суть якої полягає в оцінці рухової реакції тварини до місця підкріплення кормом, швидкості вироблення та переробки умовного рухово-харчового рефлексу, ступеня орієнтувальної реакції та зовнішнього гальмування [12]. Під час дослідження умовно-рефлекторної діяльності проводять оцінку сили, рухливості та врівноваженості процесів збудження та гальмування в корі великого мозку і результат виражають в умовних одиницях. На основі проведених досліджень було сформовано 4 дослідні групи тварин по 5 найтипівіших представників кожного типу (сильного врівноваженого рухливого, сильного

врівноваженого інертного, сильного неврівноваженого та слабкого) ВНД за принципом аналогів. Дослідження типу автономної регуляції серцевого ритму у піддослідних свиноматок проводили за допомогою тригеміновагального тесту, який дозволяє встановити збалансованість впливів на роботу серця симпатичного та парасимпатичного відділів АНС [13]. За результатами цього тесту було сформовано 3 дослідні групи по 5 тварин у кожній (нормотоніків, симпатикотоніків та ваготоніків).

Для проведення біохімічних досліджень у піддослідних свиноматок відбирали зразки крові з яремної вени із дотриманням правил асептики та антисептики. У сироватці крові визначали вміст холестеролу та триацилгліцеролів ензиматичним колориметричним методом [14, 15]. Одержані результати обробляли статистично. При цьому розраховували середнє арифметичне значення ( $M$ ), помилку середнього арифметичного значення ( $m$ ), коефіцієнт кореляції Пірсона ( $r$ ) та ступінь впливу  $\eta^2_x$  [16]. Вірогідність відмінностей оцінювали за коефіцієнтом вірогідності таблиці Стьюдента ( $p$ ) та вважали різницю між показниками вірогідною за  $p \leq 0,05$  або в межах тенденції – за  $p \leq 0,1$ .

**Результати.** До важливих показників обміну ліпідів в організмі тварин належать холестерол та

Постой Р. В., Карповський В. І., Постой В. В.

триацилгліцероли. Холестерол – ненасичений спирт із класу стероїдів, який у крові знаходиться у вигляді естерів із вищими жирними кислотами. Холестерол є структурним компонентом плазматичних мембран ссавців і має важливе значення для біосинтезу стероїдних гормонів, вітаміну Д, оксистеролів та жовчних кислот [17]. Триацилгліцероли – це нейтральні жири, які складаються із однієї молекули гліцеролу та трьох вищих жирних кислот і відіграють провідну роль у депонуванні жирів в організмі.

Дослідження показників обміну ліпідів залежно від типологічних особливостей ВНД показали, що існують вірогідні відмінності між свиноматками за вмістом холестеролу в сироватці крові. Встановлено, що у свиноматок слабого типу ВНД вміст холестеролу в сироватці крові був вірогідно нижчим на 22,30 та 26,54 % за  $p < 0,05-0,001$ , ніж відповідно у свиноматок сильного врівноваженого рухливого та сильного врівноваженого інертного типів, а також у межах тенденції (на 17,21 %

за  $p < 0,1$ ) – у порівнянні із значеннями свиноматок сильного неврівноваженого типу (табл. 1). Крім того, у свиноматок сильного врівноваженого інертного типу ВНД відмічали деякою мірою перевагу за вмістом холестеролу в сироватці крові (на 11,27 %) над свиноматками сильного неврівноваженого типу. За даними дисперсійного аналізу, основні характеристики процесів збудження і гальмування у корі великого мозку впливають на вміст холестеролу в сироватці крові. Встановлено, що сила та врівноваженість коркових процесів чинять вірогідний вплив на вміст холестеролу в сироватці крові –  $\eta^2_x = 0,31-0,39$  за  $p < 0,05$ . Між основними показниками умовно-рефлекторної діяльності та рівнем холестеролу в крові свиноматок існує вірогідний взаємозв'язок. Встановлено, що між вмістом холестеролу в сироватці крові та силою і врівноваженістю коркових процесів наявна середня позитивна кореляція –  $r = 0,56-0,59$  за  $p < 0,01$ .

**1. Показники обміну ліпідів в сироватці крові холостих свиноматок різних типів вищої нервової діяльності,  $M \pm m$ ,  $n=5$**

Показники	Тип вищої нервової діяльності			
	Сильний врівноважений рухливий	Сильний врівноважений інертний	Сильний неврівноважений	Слабкий
Холестерол, ммоль/л	2,70±0,21	2,86±0,09	2,53±0,21	2,10±0,13*
Триацилгліцероли, ммоль/л	0,55±0,04	0,53±0,04	0,46±0,05	0,35±0,04**

Примітка. \* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$  – відносно свиноматок сильного врівноваженого рухливого типу ВНД

Постой Р. В., Карповський В. І., Постой В. В.

Під час дослідження вмісту триацилгліцеролів у крові в залежності від приналежності до типу ВНД встановлено вірогідні відмінності між свиноматками сильних типів та слабкого. Зокрема, свиноматки слабкого типу ВНД, у яких відмічали найнижчий вміст триацилгліцеролів у сироватці крові, мали вірогідно нижчі значення, ніж свиноматки сильного врівноваженого рухливого та сильного врівноваженого інертного типів відповідно на 36,26 та 34,34 % за  $p < 0,05$ , та у межах тенденції (на 25,00 % за  $p < 0,1$ ) – у порівнянні із свиноматками сильного неврівноваженого типу. Окрім того, свиноматки сильного неврівноваженого типу ВНД характеризувалися дещо нижчими значеннями вищезгаданого показника (на 12,45–15,02 %) у порівнянні з свиноматками сильного врівноваженого рухливого та сильного врівноваженого інертного типів. Згідно результатів кореляційного аналізу встановлено, що між основними властивостями нервових процесів у корі великого мозку та рівнем триацилгліцеролів у крові свиноматок існує вірогідний взаємозв'язок. Встановлено позитивну кореляцію вмісту триацилгліцеролів у сироватці крові свиноматок та сили ( $r=0,77$ ;  $p < 0,01$ ), врівноваженості ( $r=0,47$ ;  $p < 0,05$ ) і

рухливості коркових процесів ( $r=0,55$ ;  $p < 0,05$ ). Основні показники умовно-рефлекторної діяльності свиноматок чинять вірогідний вплив на вміст триацилгліцеролів у сироватці крові. Встановлено вірогідний вплив сили та врівноваженості коркових процесів на вміст триацилгліцеролів в сироватці крові –  $\eta^2_x=0,35-0,41$  за  $p < 0,01$ .

Під час дослідження вмісту холестеролу у сироватці крові вірогідних відмінностей між свиноматками з різними типами автономної регуляції серцевого ритму не спостерігалось (табл. 2). У свиноматок нормо- та ваготоніків вміст холестеролу в сироватці крові був майже однаковим, тоді як у свиноматок симпатикотоніків – дещо нижчим (на 3,57–3,94 %). Згідно даних кореляційного аналізу, вірогідного взаємозв'язку між типом автономної регуляції серцевого ритму у свиноматок та вмістом холестеролу в сироватці крові не встановлено. Так, між вмістом холестеролу в сироватці крові та тонусом АНС кореляція була слабкою позитивною ( $r=0,29-0,37$ ). Дослідження впливу тонусу АНС на вміст холестеролу в сироватці крові свиноматок показало, що вірогідний вплив відсутній. Зокрема, показник ступеня впливу нормотонії та ваготонії на вміст холестеролу в сироватці крові був нульовим, тоді як симпатикотонії складав  $\eta^2_x=0,17$ .

## 2. Показники обміну ліпідів в сироватці крові холостих свиноматок із різним типом автономної регуляції серцевого ритму, $M \pm m$ , $n=5$

Показники	Тип автономної регуляції серцевого ритму		
	Нормотоніки	Ваготоніки	Симпатикотоніки
Холестерол, ммоль/л	2,64±0,18	2,63±0,22	2,54±0,30
Триацилгліцероли, ммоль/л	0,49±0,07	0,56±0,04	0,42±0,06

Дослідження показали, що залежно від типу автономної регуляції серцевого ритму вірогідних відмінностей між свиноматками за вмістом триацилгліцеролів в сироватці крові не спостерігалось. Разом з тим, у свиноматок ваготоніків відмічали найвищий вміст триацилгліцеролів в сироватці крові і вони мали тенденцію до переваги над свиноматками симпатикотоніками на 24,37 % за  $p < 0,1$ . У свиноматок нормотоніків вміст триацилгліцеролів в сироватці крові був нижчим на 14,34 %, ніж у свиноматок ваготоніків та вищим на 13,52 %, ніж у свиноматок симпатикотоніків. Кореляційний аналіз показав, що між вмістом триацилгліцеролів у сироватці крові свиноматок та ваготонією спостерігалася позитивна тісна кореляція –  $r=0,87$ . Разом з тим, тип автономної регуляції серцевого ритму не чинить вірогідного впливу на вміст триацилгліцеролів у сироватці крові свиноматок, хоча показники ступеня впливу ваготонії та симпатикотонії склали  $\eta^2_x=0,17-0,18$ , а нормотонії –  $\eta^2_x=0,00$ .

Отримані нами результати, свідчать про вищу інтенсивність обміну ліпідів в організмі холостих

свиноматок сильних типів ВВД, ніж у свиноматок слабкого типу. Результати дисперсійного та кореляційного аналізів даних доводять беззаперечну роль кортикальних механізмів у регуляції окремих показників обміну ліпідів у крові свиноматок, тоді як роль типу автономної регуляції серцевого ритму була менш суттєвою.

### Висновки і перспективи.

Встановлено, що холості свиноматки слабкого типу вищої нервової діяльності характеризуються вірогідно нижчим вмістом холестеролу в сироватці крові на 22,30–26,54 % ( $p < 0,05-0,001$ ), ніж свиноматки сильного врівноваженого рухливого та сильного врівноваженого інертного типів. Вміст холестеролу в сироватці крові взаємопов'язаний ( $r=0,56-0,59$  за  $p < 0,01$ ) із силою та врівноваженістю коркових процесів, а ступінь їх впливу складав  $\eta^2_x=0,31-0,39$  ( $p < 0,05$ ). Натомість, вірогідних відмінностей за вмістом холестеролу в сироватці крові свиноматок залежно від типу автономної регуляції серцевого ритму не відмічалось.

Різниця за вмістом триацилгліцеролів у сироватці крові

Постой Р. В., Карповський В. І., Постой В. В.

між свиноматками слабкого та сильних врівноважених типів вищої нервової діяльності складала 34,34–36,26 % ( $p < 0,05$ ). Встановлено вірогідну кореляцію між показниками умовно-рефлекторної діяльності у свиноматок та рівнем триацилгліцеролів у крові ( $r = 0,47–0,77$ ;  $p < 0,05–0,01$ ). Сила та врівноваженість коркових процесів чинять вірогідний вплив на вміст

### References

1. Carnagey, K. M., Lewis, D. S., Stewart, J. W., & Beitz, D. C. (2004). Improvement of Lipid Absorption in Young Pigs as a Model for Preterm Infants. In *Animal Industry Report*, AS 650, ASL R1958. doi: 10.31274/ans\_air-180814-833
2. Corominas, J., Ramayo-Caldas, Y., Puig-Oliveras, A., Estellé, J., Castelló, A., Alves, E., ... Folch, J. M. (2013). Analysis of porcine adipose tissue transcriptome reveals differences in de novo fatty acid synthesis in pigs with divergent muscle fatty acid composition. *BMC genomics*, 14, 843. doi:10.1186/1471-2164-14-843
3. Ball, R. O., Samuel, R. S., & Moehn, S. (2008). Nutrient requirements of prolific sows. In *Advances in Pork Production*, 19, 223–237.
4. Prylutskyi, O. K. (2013). VEHETATYVNA NERVOVA SYSTEMA [The autonomic nervous system]. *Visnyk problem biolohii i medytsyny*, 1 (2), 55–59. (in Ukrainian)
5. Tybinka, A. M. (2012). Pokaznyky variatsiinoi pulsometrii kurei riznykh typiv avtonomnoho tonusu [Indicators of variational heart rate of chickens of different types of autonomous tone]. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 14 (2 (1)), 337–340. (in Ukrainian)
6. Naumenko, V. V. (2004). Osoblyvosti umovno-reflektornoї diialnosti, typu nervovoi systemy ta yikh zviazok z deiakymy funktsiiamy u svynei [Features of conditioned reflex activity, types of the nervous system and their connection with some

триацилгліцеролів у сироватці крові –  $\eta^2_x = 0,35–0,41$  ( $p < 0,01$ ). Залежно від типу автономної регуляції серцевого ритму вірогідних відмінностей між свиноматками за вмістом триацилгліцеролів у сироватці крові не встановлено.

Перспективними є дослідження впливу кортико-вегетативних механізмів регуляції на вміст окремих класів ліпідів у крові свиноматок.

functions in pigs]. *Naukovyi visnyk natsionalnoho ahrarynoho universytetu*, 78, 13–34. (in Ukrainian)

7. Karpovskiy, V. I., Trokoz, V. A., Danchuk, A. V., Postoi, R. V., Karpovskiy, V. V., & Vasil'ev, A. P. (2016). Vliyanie osnovnykh korkovykh processov na produktivnost` svinej v period tekhnologicheskogo stressa [The influence of the main cortical processes on pig productivity during technological stress]. *E'kologiya i zhivotny`j mir*, 2, 8–13. (in Russian)

8. Karpovskiy, V. V. (2016). Vmist kholesterolu u syrovattsi krovi svynei riznykh typiv vyshchoi nervovoi diialnosti [Cholesterol content in blood serum of pigs with different types of higher nervous activity]. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 18 (1 (2)), 59–64. (in Ukrainian)

9. Landsman, A. A. (2014). Rol pechinky v protsesakh bilkovoho obminu u svynei z riznymy typamy vyshchoi nervovoi diialnosti [The role of the liver in the processes of protein metabolism in pigs with different types of higher nervous activity]. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 16 (3 (60)), 193–199. (in Ukrainian)

10. Shesterynska, V. V., Trokoz, V. O., Karpovskiy, V. I., Kryvoruchko, D. I., Trokoz, A. V., Vasylyv, A. P. (2012). Pokaznyky vuhlevodnoho obminu u svynei riznykh typiv nervovoi systemy [Indicators of carbohydrate metabolism in pigs of different types of nervous system]. *Visnyk Zhytomyrskoho natsionalnoho*

Постой Р. В., Карповський В. І., Постой В. В.

ahroekolohichnoho universytetu: Veterynarna medytsyna, 1 (3 (1)), 407–410. (in Ukrainian)

11. Karpovskiy, V. V., Karpovskiy, P. V., Landsman, A. A., Skripkina, V. N., Postoj, R. V., Krivoruchko, D. I. ... Karpovskiy, V. I. (2015). Soderzhanie kholesterola i triacilglycerolov v plazme krovi porosyat v zavisimosti ot osobennostej korkovoj i vegetativnoj nervnoj regulyaczii [The content of cholesterol and triacylglycerols in the blood plasma of piglets, depending on the characteristics of cortical and autonomic nervous regulation]. Ucheny`e zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya «Vitebskaya ordena «Znak pocheta» gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj medicziny». 51 (1(1)), 54–56. (in Russian)

12. Karpovsky, V. I., Trokoz, V. O., Kryvoruchko, D. I., Trokoz, A. V., Shesterinskaya, V. V., Vasiliv, A. P. (2012). Metodyka vyznachennia typiv vyshchoi nervovoi diialnosti svynei u vyrobnychkh umovakh [Methods of determination of types of higher nervous activity of pigs in production conditions Naukovo–tehnichnyi biuleten Derzhavnoho naukovo–doslidnoho kontrolnoho instytutu veterynarnykh preparativ

ta kormovykh dobavok i Instytutu biolohii tvaryn, 13 (1/2), 105–108.

13. Derevianko, I. D., & Diachynskiy, A. S. (Eds.) (2009). Fiziolohiia silskohospodarskykh tvaryn : praktykum. (3<sup>rd</sup> ed.) [Physiology of farm animals]. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury.

14. Allain, C. C., Poon, L. S., Chan, C. S. G., Richmond, W., & Fu, P. C. (1974). Enzymatic Determination of Total Serum Cholesterol. Clinical Chemistry, 20 (4), 470–475.

15. Fossati, P., & Prencipe, L. (1982). Serum triglycerides determined colorimetrically with an enzyme that produces hydrogen peroxide. Clinical Chemistry, 28 (10), 2077–2080.

16. Kamy`shnikov, V. S. (2004). Spravochnik po kliniko-biokhimeskim issledovaniyam i laboratornoj diagnostike [Handbook of Clinical-Biochemical Research and Laboratory Diagnostics]. Moskva: MEDpress-inform.

17. Oguro, H. (2019). The Roles of Cholesterol and Its Metabolites in Normal and Malignant Hematopoiesis. Frontiers in Endocrinology, 10, 204. doi: 10.3389/fendo.2019.00204

## ВЛИЯНИЕ КОРТИКО-ВЕГЕТАТИВНЫХ МЕХАНИЗМОВ РЕГУЛЯЦИИ НА СОДЕРЖАНИЕ ХОЛЕСТЕРОЛА И ТРИАЦИЛГЛИЦЕРОВ В КРОВИ ХОЛОСТЫХ СВИНОМАТОК

Р. В. Постой, В. И. Карповский, В. В. Постой

*Аннотация.* В статье приведены данные о влиянии основных характеристик корковых процессов и типа автономной регуляции сердечного ритма на показатели обмена липидов в крови свиноматок. В опыте использовали холостых свиноматок крупной белой породы 3-летнего возраста. В зависимости от типа высшей нервной деятельности сформированы 4 опытные группы свиноматок: сильного уравновешенного подвижного, сильного уравновешенного инертного, сильного неуравновешенного и слабого типов. В зависимости от типа автономной регуляции сердечного ритма сформировано 3 опытные группы свиноматок: нормотоников, ваготоников и симпатикотоников. В сыворотке крови определяли содержание холестерина и триацилглицеролов, полученные данные обрабатывали с помощью корреляционного и дисперсионного методов анализа. Результаты исследований показали, что отсутствуют достоверные различия по содержанию холестерина и триацилглицеролов в крови свиноматок в зависимости от типа автономной регуляции сердечного ритма. Установлено, что у свиноматок

Постой Р. В., Карповський В. І., Постой В. В.

слабого и сильных типов высшей нервной деятельности достоверно отличается уровень триацилглицеролов и холестерина в сыворотке крови. По данным корреляционного анализа установлено достоверные взаимосвязи между силой ( $r=0,77$ ;  $p<0,01$ ), уравновешенностью ( $r=0,47$ ;  $p<0,05$ ) и подвижностью ( $r=0,55$ ;  $p<0,05$ ) корковых процессов и содержанием триацилглицеролов в крови, а также силой и уравновешенностью корковых процессов ( $r=0,56-0,59$ ;  $p<0,01$ ) и содержанием холестерина в крови. В этих условиях, степень влияния показателей условно-рефлекторной деятельности на содержание триацилглицеролов и холестерина в крови составлял  $\eta^2_x=0,31-0,41$  при  $p<0,05$ . Таким образом, типологические особенности высшей нервной деятельности оказывают достоверное влияние на показатели обмена липидов в крови свиноматок, тогда как степень влияния типа автономной регуляции сердечного ритма незначительна.

**Ключевые слова:** свиноматки, тип автономной регуляции сердечного ритма, тип высшей нервной деятельности, триацилглицеролы, холестерол, кров

## CHOLESTEROL AND TRIACYLGLYCEROLS CONTENT IN BLOOD OF DRY SOWS DEPENDING ON PECULIARITIES OF NERVOUS SYSTEM ACTIVITY

R. V. Postoi, V. I. Karpovskiy, V. V. Postoi

**Abstract.** The article presents data on the influence of the basic characteristics of cortical processes and the type of autonomic regulation of cardiac rhythm on indicators of lipid metabolism in sows' blood. In experiment dry sows of a large white breed of 3 years old were used. Depending on the type of higher nervous activity, 4 experimental groups of sows were formed: strong balanced mobile, strong balanced inert, strong unbalanced and weak types. Depending on the type of autonomic regulation of cardiac rhythm, 3 experimental groups of sows were formed: normotonic, vagotonic and sympathicotonic. Cholesterol and triacylglycerol content were determined in serum, and the data were processed using correlation methods and analysis of variance. The results of studies have shown that there are no significant differences by the cholesterol and triacylglycerol content of sows' blood depending on the type of autonomic regulation of cardiac rhythm. It has been established that sows with weak and strong types of higher nervous activity are significantly different by serum triacylglycerols and cholesterol levels. According to the correlation analysis, significant relationships were found between strength ( $r=0.77$ ;  $p<0.01$ ), balance ( $r=0.47$ ;  $p<0.05$ ) and mobility ( $r=0.55$ ;  $p<0.05$ ) of cortical processes and triacylglycerols content in blood, as well as the strength and balance of cortical processes ( $r=0.56-0.59$ ;  $p<0.01$ ) and cholesterol content in blood. Under these conditions, the degree of influence of indicators of conditioned reflex activity on triacylglycerols and cholesterol content in blood was  $\eta^2_x=0.31-0.41$  for  $p<0.05$ . Thus, the typological features of higher nervous activity have a significant effect on indicators of lipid metabolism in sows' blood, whereas the degree of influence of the type of autonomic regulation of cardiac rhythm is negligible.

Постой Р. В., Карповський В. І., Постой В. В.

**Keywords:** *sows, type of autonomic regulation of heart rate, type of higher nervous activity, triacylglycerols, cholesterol, blood*